

特開平10-155188

(43) 公開日 平成10年(1998) 6月9日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

H 0 4 Q 9/00

3 0 1

H 0 4 Q 9/00

3 0 1 E

3 1 1

3 1 1 A

H 0 4 L 12/28

9/14

K

H 0 4 Q 9/14

H 0 4 L 11/00

3 1 0 A

審査請求 未請求 請求項の数16 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願平8-309657

(22) 出願日 平成8年(1996)11月20日

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 奥山 武彦

神奈川県横浜市磯子区新杉田町8番地 株式会社東芝マルチメディア技術研究所内

(72) 発明者 岡崎 純

神奈川県横浜市磯子区新杉田町8番地 株式会社東芝マルチメディア技術研究所内

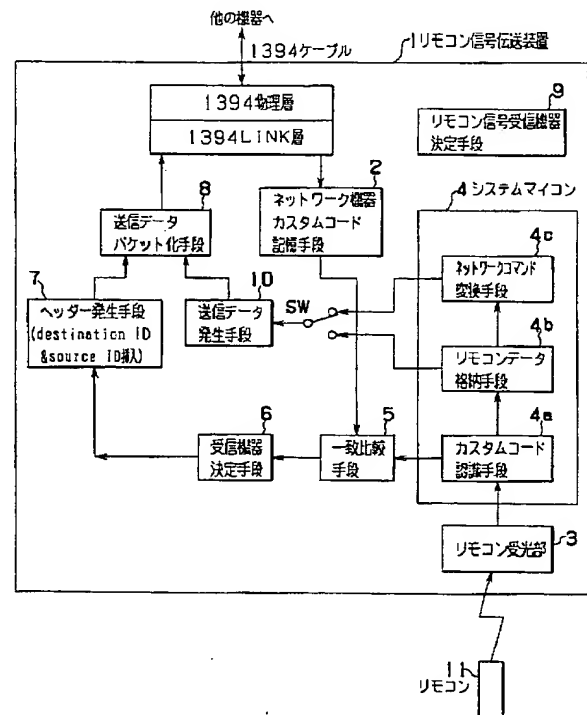
(74) 代理人 弁理士 伊藤 進

(54) 【発明の名称】 リモコン信号伝送装置及びリモコン信号伝送方法

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 ある機器をネットワークで接続されている他の機器のリモコン送信機を用いて制御できるようにする。

【解決手段】 1394ネットワーク上の機器は予め自機のカスタムコードを記憶手段2に記憶している。リモコン受光部3により受光したリモコン信号はカスタムコード認識手段4aによってカスタムコードが認識され一致比較手段5で記憶手段2のカスタムコードと認識したものとの一致比較を行う。一致する機器が複数ある場合には、受信機器決定手段6により選択し、ヘッダ発生手段7により一致する機器をデータ受信機、自機をデータ送信機に指定するように送信データパケット内の所定エリアに機器ID値を挿入し、送信データパケット手段8によりパケット化したリモコンデータを送信データパケット内に挿入して送信する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の機器間で複数のパケット信号の送受信が可能な伝送手段を介してネットワーク接続された複数の機器の内、所定の機器に備えられたリモコン装置からのリモコン信号を受信する受信手段と、前記ネットワーク接続された複数の機器の内、前記受信手段を有する機器が、リモコン信号に含まれる自機のリモコンカスタムコードを前記伝送手段を介してネットワーク接続された他の各機器に通知するための第1の通知手段と、前記第1の通知手段により通知された前記カスタムコードを記憶する記憶手段と、前記受信手段により前記リモコン信号を受信したことを前記ネットワーク接続された他の各機器に通知するための第2の通知手段と、前記受信リモコン信号に含まれるリモコンカスタムコードを認識する認識手段と、前記認識手段により認識したリモコンカスタムコードが前記ネットワーク接続されたいずれかの機器に基づくカスタムカードと一致するか否かの比較を行い、一致する機器を検出する一致比較手段と、前記一致比較手段により一致した機器の中から、リモコン制御するリモコンデータ受信機器を選択するための機器選択手段と、前記機器選択手段により選択された機器を前記伝送手段に基づく送信データパケット内のデータ受信機器を示す機器IDに指定するとともに、自機をデータ送信機器を示す機器IDに指定して、該送信データパケットに挿入するための挿入手段と、前記挿入手段により挿入された前記送信データパケット内の所定エリアに前記受信リモコン信号に含まれるリモコンデータを挿入してパケット化することにより得た該送信データパケットを、前記伝送手段を介して送信する送信手段と、を具備したことを特徴とするリモコン信号伝送装置

【請求項2】 前記受信手段により受信したリモコンデータを前記伝送手段に共通のネットワークコマンドに変換して前記送信手段に与えるネットワークコマンド変換手段を付加したことを特徴とする請求項1に記載のリモコン信号伝送装置。

【請求項3】 前記機器選択手段は、前記カスタムコードが一致する機器を所定の機器の表示部及び又は前記一致する機器の表示部に表示させる表示手段と、前記表示手段により表示された機器から特定の機器を選択決定する機器選択決定手段とで構成されたものであって、前記一致比較手段により前記カスタムコードと一致する機器がネットワーク内に複数ある場合には、前記表示手段と前記機器選択決定手段とを用いて、リモコン制御するリモコンデータ受信機器を選択することを特徴とする請求項1に記載のリモコン信号伝送装置。

【請求項4】 前記第2の通知手段による通知によってリモコン信号を受信した機器が複数ある場合に、これら複数の機器の内、いずれかの機器が前記送信手段による送信データパケットをネットワークに送信するかを決定するための送信機器選択手段を付加したことを特徴とする請求項1に記載のリモコン信号伝送装置。

【請求項5】 前記リモコン信号を受信した機器が複数あるかどうか認識するために、前記第2の通知手段により通知された通知パケットの数によって受信した機器数の判別を行う判別手段を付加したことを特徴とする請求項4に記載のリモコン信号伝送装置。

【請求項6】 前記送信手段は、リモコンデータを挿入する前記送信データパケット内の所定エリアに、前記リモコンデータを識別するためのリモコンデータ識別子を挿入することを特徴とする請求項1に記載のリモコン信号伝送装置。

【請求項7】 前記伝送手段は、IEEE1394方式のデジタルインターフェースであることを特徴する請求項1に記載のリモコン信号伝送装置。

【請求項8】 複数の機器間で複数のパケット信号の送受信が可能な伝送手段を介してネットワーク接続された複数の機器の少なくとも1つの機器に設けられ、リモコン装置からのリモコン信号を受信する受信手段と、前記受信手段により受信したリモコン信号に含まれるコマンドデータに基づく機器を前記伝送手段に基づく送信データパケット内のデータ受信機器を示す機器IDに指定するとともに、前記リモコン信号を受信した機器をデータ送信機器を示す機器IDに指定して、該送信データパケットに挿入するための挿入手段と、前記挿入手段により挿入された前記送信データパケット内の所定エリアに前記受信リモコン信号に含まれるコマンドデータを挿入してパケット化することにより得た該送信データパケットを、前記伝送手段を介して送信する送信手段と、を具備したことを特徴とするリモコン信号伝送装置。

【請求項9】 前記リモコン装置は、送信する送信データ内に、前記ネットワーク接続されている複数の機器から所定の機器を指定するコマンドを設定するためのコマンド設定手段と、前記コマンド設定手段により指定した機器に対するコマンドデータをリモコン信号として送信する送信手段とで構成されたことを特徴とする請求項8に記載のリモコン信号伝送装置。

【請求項10】 複数の機器間で複数のパケット信号の送受信が可能な伝送手段を介して前記複数の機器がネットワーク接続され、所定の機器に備えられたリモコン装置からのリモコン信号を受信する受信方法と、前記ネットワーク接続された複数の機器の内、前記受信手段を有する機器が、リモコン信号に含まれる自機のリモコンカスタムコードを前記伝送手段を介してネットワーク接続された他の各機器に通知するための第1の通知

方法と、

前記第1の通知方法により通知された前記カスタムコードを記憶する記憶方法と、

前記受信方法により前記リモコン信号を受信したことを前記ネットワーク接続された他の各機器に通知するための第2の通知方法と、

前記受信リモコン信号に含まれるリモコンカスタムコードを認識する認識方法と、

前記認識方法により認識したリモコンカスタムコードが前記ネットワーク接続されたいずれかの機器に基づくカスタムカードと一致するか否かの比較を行い、一致する機器を検出する一致比較方法と、

前記一致比較方法により一致した機器の中から、リモコン制御するリモコンデータ受信機器を選択するための機器選択方法と、

前記機器選択方法により選択された機器を前記伝送手段に基づく送信データパケット内のデータ受信機器を示す機器IDに指定するとともに、自機をデータ送信機器を示す機器IDに指定して、該送信データパケットに挿入するための挿入方法と、

前記挿入方法により挿入された前記送信データパケット内の所定エリアに前記受信リモコン信号に含まれるリモコンデータを挿入してパケット化することにより得た該送信データパケットを、前記伝送手段を介して送信する送信方法と、

を含むことを特徴とするリモコン信号伝送方法。

【請求項11】 前記受信方法により受信したリモコンデータを前記伝送手段に共通のネットワークコマンドに変換して前記送信方法に与えるネットワークコマンド変換方法を付加したことを特徴とする請求項10に記載のリモコン信号伝送方法。

【請求項12】 前記機器選択方法は、リモコンに設けられたセレクト用キー操作毎に応答して前記カスタムコードが一致する機器に設けられた表示部を順次表示させるセレクト表示制御方法と、リモコンに設けられた決定用キー操作に応答して前記セレクト表示制御方法により表示している機器の内、所定の機器を決定する決定方法とを含んだものであって、前記一致比較方法により前記カスタムコードと一致する機器がネットワーク内に複数ある場合には、前記セレクト表示制御方法と前記決定方法とを用いて、リモコン制御するリモコンデータ受信機器を選択することを特徴とする請求項10に記載のリモコン信号伝送方法。

【請求項13】 前記第2の通知方法による通知によってリモコン信号を受信した機器が複数ある場合に、これら複数の機器の内、いずれかの機器が前記送信方法による送信データパケットをネットワークに送信するかを決定するための送信機器選択方法を付加したことを特徴とする請求項10に記載のリモコン信号伝送方法。

【請求項14】 前記送信方法は、リモコンデータを挿

入する前記送信データパケット内の所定エリアに、前記リモコンデータを識別するためのリモコンデータ識別子を挿入することを特徴とする請求項10に記載のリモコン信号伝送方法。

【請求項15】 複数の機器間で複数のパケット信号の送受信が可能な伝送手段を介してネットワーク接続された複数の機器の少なくとも1つの機器に設けられ、リモコン装置からのリモコン信号を受信する受信方法と、前記受信方法により受信したリモコン信号に含まれるコマンドデータに基づく機器を前記伝送手段に基づく送信データパケット内のデータ受信機器を示す機器IDに指定するとともに、前記リモコン信号を受信した機器をデータ送信機器を示す機器IDに指定して、該送信データパケットに挿入するための挿入方法と、

前記挿入方法により挿入された前記送信データパケット内の所定エリアに前記受信リモコン信号に含まれるコマンドデータを挿入してパケット化することにより得た該送信データパケットを、前記伝送手段を介して送信する送信方法と、

20 を含むことを特徴とするリモコン信号伝送方法。

【請求項16】 前記リモコン装置は、送信する送信データ内に、前記ネットワーク接続されている複数の機器から所定の機器を指定するコマンドを設定するためのコマンド設定方法と、前記コマンド設定方法により指定した機器に対するコマンドデータをリモコン信号として送信する送信方法とを用いてリモコン信号を送信することを特徴とする請求項15に記載のリモコン信号伝送方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する分野】本発明は、リモコン制御（遠隔制御）の可能な機器が例えばIEEE1394で複数ネットワークされたネットワークシステムに関し、特に任意のリモコンを用いて目的の機器を制御するのに好適のリモコン信号伝送装置及びリモコン信号伝送方法に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、画像のデジタル処理が検討されている。一般に、映像信号をデジタル化すると、その情報量は膨大となり、情報を圧縮することなく伝送又は記録等を行うことは、通信速度及び費用等の点で困難である。このため、デジタル映像信号の伝送又は記録等においては、画像圧縮技術が必須であり、近年各種標準化案が検討されている。動画用としては、MPEG (Moving Picture Experts Group) 方式が規格化されている。

【0003】特に、MPEG2方式は、画像圧縮の標準化方式として最も普及しており、アメリカ及び欧州のデジタル放送において採用されていることが決定されている。このMPEG規格に対応したデコードも商品化さ

れており、MPEGデコードボードとして供給されて、コンピュータ等にも搭載されている。

【0004】また、画像圧縮技術の成長に伴って、デジタル画像機器の開発も進んでおり、デジタルVTRだけではなく、デジタル放送用デコーダ（デジタルセットトップボックス）、デジタルビデオディスクプレーヤ（以下、DVDと称す）等も商品化されてきている。デジタル化によって、伝送及び記録における劣化を低減することができ、高品質の再生画像を得ることができるという利点がある。この利点を考慮すると、各デジタル画像機器は、従来と同様のアナログ入出力を可能とするだけでなく、デジタル信号のままの入出力を可能とするデジタルインターフェースを有する構成とした方がよい。デジタルインターフェースを備えることにより、画像データを単なるデジタルデータとして扱うことも可能になり、画像機器同士の接続だけでなく、コンピュータとの間でも接続を行って、データを伝送することができる。

【0005】ところで、デジタルインターフェースを備えた装置においては、全てのデジタル画像機器及びコンピュータ相互間でのデータ転送を可能とするために、統一したインターフェース方式を採用することが考えられている。即ち、デジタル画像機器相互間だけでなく、コンピュータシステムにおいても使用可能なように、例えばSCSI又はRS232等の規格を採用することが考えられる。しかし、SCSI及びRS232等の伝送レートは極めて低レートであり、数Mbps（ビット/秒）以上の伝送レートを確保する必要がある画像データを伝送することは不可能である。また、画像データはコンピュータデータとは異なり、リアルタイムに一定の周期で伝送（同期伝送ともいう）する必要がある、これらのインターフェース方式を画像伝送用として採用することができない。

【0006】そこで、現在、デジタルインターフェースVTRの協議会及びアメリカのTV（Advanced TV）デコーダの協議会であるEIAのR4.1においては、画像データに適した高速インターフェース方式の検討がなされ、特に、イソクロナス（isochronous）転送（同期転送ともいう）機能を有するP1394方式（アメリカ電子電気学会：The Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc. の略で、以下、IEEE1394と記載）がポストSCSIとして採用されようとしている。

【0007】このIEEE1394方式については、主に1394トレードアソシエーション（Trade Association:1394TAともいう）が中心になって、規格化作業、拡張化を行っている。また、同時に、該伝送方式は同期通信が可能であり画像伝送用として特に有効であることから、AV機器メーカーも積極的に規格化作業に参加している。

【0008】このように期待されているIEEE1394方式については、特願平7-81548号公報に記載されている従来技術、あるいは日経エレクトロニクス1994.7.4（NO.612）号の「ポストSCSIの設計思想を探る三つの新インターフェースを比較」の記事（文献1）の152～163ページに内容が詳述されている。同記事の161ページ以降に掲載されているように、IEEE1394はコンピュータ用がベースであるが、「マルチメディア用にイソクロナス転送機能を備えている」ことを特徴とすることから、他のインターフェース方式よりも画像データ用として有効である。即ち、動画や音声のデータを必ず一定時間毎に転送し、再生してもギクシャクすることがない。

【0009】また、IEEE1394においてはトポロジを自動設定する機能を備えている、（文献1の155ページ～159ページ項の「トポロジを自動設定」参照）。IEEE1394はデバイスの接続、非接続時又は電源投入時において、各デバイスの接続関係の確認、デバイス間の親子関係をの設定及び各デバイスのID設定等を再設定するのである。つまり、SCSIのトポロジはディジー・チェーンだけだが、IEEE1394はツリー構成も可能とし、複数のデバイスを接続することができるものである。

【0010】ところで、このような特徴を有するIEEE1394が規格化され、また実用化された場合を考慮すると、IEEE1394の規格化に伴い映像機器やPC、PC関連機器においては、IEEE1394対応のデジタルインターフェース（IEEE1394対応接続端子も含む）を備えて構成されることが予想される。したがって、スタジオ等の建物内や一般家庭内に設置された複数のIEEE1394対応の機器間をIEEE1394を用いて接続することにより、IEEE1394ネットワークシステムとして構築する場合も考えられる。

【0011】このようなネットワークシステムでは、伝送系としてIEEE1394を採用しているため、画像データ伝送に適したイソクロナス伝送（同期伝送）が可能であり、特に各映像機器間における画像データ伝送においては有効である。また、IEEE1394は、周知のようにコンピュータデータ伝送に適したエイシンクロナス伝送（非同期伝送）も可能であることから、夫々の機器間における制御データもIEEE1394方式のコマンドとしてデータ伝送するのに有効である。

【0012】ここで、従来より普及している他のネットワークシステムの一例を示すと、例えば従来より一般の家庭内で採用されているホームバス等のネットワークシステムがある。このネットワークシステムでは、共通の伝送系を介して接続される複数の機器の内、いずれか1つの機器（例えば主制御機器）を用いて操作することにより、夫々の機器に対する制御を可能にする。つまり、

操作内容を簡易化するためには、IEEE1394を採用してIEEE1394ネットワークシステムを構築した場合においても、ホームバスのようにユーザにとって、極力1つの機器による操作で他の目的とする機器制御を行うことが望ましい。

【0013】機器を操作制御する方法としては、リモコン装置による遠隔制御が一般的であり、本来各機器には、夫々固有のリモコン装置が備えられている。IEEE1394ネットワークにおける各機器についても、夫々リモコン装置が備えられており、できれば任意のリモコン装置を用いて接続される目的の機器が制御可能になることが望ましい。

【0014】図7には一般にリモコン装置を用いて送信されるリモコン送信用IC出力波形が示されている。一般のリモコン装置では、図中に示すように、リモコン信号を搬送する搬送波によって、メーカ等を識別するための識別データであるリーダコード、機種毎に異なる8ビットのカスタムコード、伝送時におけるデータの信頼性を向上させるための該カスタムコード反転データ、制御コマンドに対応した8ビットのデータコード及び該データコードを反転させたデータコード反転データ（全てを含めると32ビットのデータ）が順次所定の期間で送信される。

【0015】一方、受信側のリモコン受光部は、照射される例えば赤外線のリモコン信号を受信することが正常ではあるが、他の赤外線を受光したり、あるいは蛍光灯から発生するノイズによる影響から、正規なリモコン信号を受信できなくなってしまう虞れがある。このため、送信側では、上述したように予めカスタムコード及びデータコードを反転させたものを送信することにより、受信側では、これを用いて正常なカスタムコード及びデータコードが受信された否かの判定を行い、結果としてリモコン信号の信頼性を向上させ、誤動作を防止するようにしている。

【0016】このように従来のリモコン装置では、メーカ別に設けられたリーダコードや、機器の機種を識別するためのカスタムコード、またコマンドに対応したデータコードを送信することによって、複数の機器が設置された場合でも、受信する機器側ではこれを区別し、リモコン信号に対応する機器のみが制御されるようになってくる。ところが、IEEE1394ネットワークが構築された場合でも、上述したように接続される機器には、夫々固有のリモコン装置が備えられていることになる。ここで、ホームバス等のネットワークシステムのように、いずれか1つのリモコン装置を用いて他の目的機器を制御することが望ましいが、接続される機器単体に夫々設けられたリモコン装置では、機器特有の機器制御が多く、また煩雑な制御信号も送信されることから、リモコン制御全部がIEEE1394規格における共通コマンドとして扱うことは極めて困難である。即ち、IEEE

E1394ネットワークでは、任意の機器に対して、ネットワークに接続された他の機器のリモコン装置を用いてリモコン信号を送信することで目的とする接続された機器を制御することはできない。

【0017】また、リモコン装置による遠隔制御方法では、通常送信されるカスタムコードがメーカ及び機器機種毎に異なるものであるが、同一メーカ製造で且つ同一の機種では、少なくとも2種類のカスタムコードが用いられている。この場合、同一機種での誤動作を防止するために、リモコンのスイッチ切換により、どちらか一方のカスタムコードを一方の機器用として設定することで、受信時のリモコン信号を区別して夫々のリモコン制御を可能にしている。しかしながら、IEEE1394ネットワーク内においても、同一メーカ製造で且つ同一機種の機器が複数接続される場合も考えられ、仮に異なるカスタムコードを利用したリモコン制御が可能になったとしても、同一メーカで且つ同一機種が複数ある場合には、カスタムコードによる設定が不可能であるため、これらの機器に対するリモコン制御が極めて困難であり、誤動作が生じてしまう虞もある。

【0018】このような理由から、仮にIEEE1394ネットワークが構築されたとしても、IEEE1394規格に基づくAVコマンドで接続される全ての機器をリモコン制御可能にすることは不可能であり、実現されていないのが現状である。

【0019】

【発明が解決しようとする課題】上記の如く、従来のリモコン装置を用いた制御方法では、メーカ及び機器機種毎に設定されたカスタムコードを利用することにより、夫々のリモコン装置による個々のリモコン制御を可能にしていたが、これらのリモコン装置は機器特有の制御が多く、また煩雑な制御信号もある。IEEE1394ネットワークが一般家庭の普及された場合でも、AVコントロールセンターとなる機器から、IEEE1394のコマンドによって、各機器全ての機器を制御するような状況にはならず、各機器毎のリモコン自体の存在は続くであろう。つまり、IEEE1394規格における共通のAVコマンドでネットワーク内の機器の全ての機能を制御することは極めて困難である。このため、IEEE1394ネットワーク内においても、任意の機器に対し、リモコンによる制御は、従来通り各機器に向かってリモコン送信を行い、制御しなければならなかった。つまり、ユーザにとってIEEE1394ネットワークになっても、各機器毎の制御方法の使い勝手はあまり向上しないという問題点があった。

【0020】また、リモコンのカスタムコードによって機器を識別する方法は、同一メーカ製造で且つ同機種の機器が複数存在し、且つこれらの機器が近傍に配設された場合には、リモコン制御が混乱してしまい、誤動作を生じてしまうという虞れもあった。

【0021】そこで、本発明は上記問題点を鑑みてなされたもので、リモコン受光部を有する任意の機器に対して、ネットワークで接続されている他の機器のリモコン送信機を用いて接続されている他の機器を制御することのできるリモコン信号伝送装置及びリモコン信号伝送方法の提供を目的とする。

【0022】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載の本発明によるリモコン信号伝送装置は、複数の機器間で複数のパケット信号の送受信が可能な伝送手段を介してネットワーク接続された複数の機器の内、所定の機器に備えられたリモコン装置からのリモコン信号を受信する受信手段と、前記ネットワーク接続された複数の機器の内、前記受信手段を有する機器が、リモコン信号に含まれる自機のリモコンカスタムコードを前記伝送手段を介してネットワーク接続された他の各機器に通知するための第1の通知手段と、前記第1の通知手段により通知された前記カスタムコードを記憶する記憶手段と、前記受信手段により前記リモコン信号を受信したことを前記ネットワーク接続された他の各機器に通知するための第2の通知手段と、前記受信リモコン信号に含まれるリモコンカスタムコードを認識する認識手段と、前記認識手段により認識したリモコンカスタムコードが前記ネットワーク接続されたいずれかの機器に基づくカスタムカードと一致するか否かの比較を行い、一致する機器を検出する一致比較手段と、前記一致比較手段により一致した機器の中から、リモコン制御するリモコンデータ受信機器を選択するための機器選択手段と、前記機器選択手段により選択された機器を前記伝送手段に基づく送信データパケット内のデータ受信機器を示す機器IDに指定するとともに、自機をデータ送信機器を示す機器IDに指定して、該送信データパケットに挿入するための挿入手段と、前記挿入手段により挿入された前記送信データパケット内の所定エリアに前記受信リモコン信号に含まれるリモコンデータを挿入してパケット化することにより得た該送信データパケットを、前記伝送手段を介して送信する送信手段と、を具備したものである。

【0023】請求項1記載の本発明においては、前記受信手段は、複数の機器間で複数のパケット信号の送受信が可能な伝送手段を介してネットワーク接続された複数の機器の内、所定の機器に備えられたリモコン装置からのリモコン信号を受信する。第1の通信手段は、前記ネットワーク接続された複数の機器の内、前記受信手段を有する機器が、リモコン信号に含まれる自機のリモコンカスタムコードを前記伝送手段を介してネットワーク接続された他の各機器に通知する。記憶手段は、前記第1の通知手段により通知された前記カスタムコードを記憶する。一方、第2の通信手段は、前記受信手段により前記リモコン信号を受信したことを前記ネットワーク接続された他の各機器に通知する。認識手段は、前記受信リ

モコン信号に含まれるリモコンカスタムコードを認識する。一致比較手段は、前記認識手段により認識したリモコンカスタムコードが前記ネットワーク接続されたいずれかの機器に基づくカスタムカードと一致するか否かの比較を行い、一致する機器を検出する。機器選択手段は、前記一致比較手段により一致した機器の中から、リモコン制御するリモコンデータ受信機器を選択する。このとき、挿入手段は、前記機器選択手段により選択された機器を前記伝送手段に基づく送信データパケット内のデータ受信機器を示す機器IDに指定するとともに、自機をデータ送信機器を示す機器IDに指定して、該送信データパケットに挿入する。その後、送信手段は、前記挿入手段により挿入された前記送信データパケット内の所定エリアに前記受信リモコン信号に含まれるリモコンデータを挿入してパケット化することにより得た該送信データパケットを、前記伝送手段を介して送信する。これにより、ネットワーク接続された任意の機器に対して、所定のリモコン装置を用いてリモコン信号を送信した場合でも、ネットワーク接続された目的の機器を制御することが可能となる。

【0024】請求項8に記載の本発明によるリモコン信号伝送装置は、複数の機器間で複数のパケット信号の送受信が可能な伝送手段を介してネットワーク接続された複数の機器の少なくとも1つの機器に設けられ、リモコン装置からのリモコン信号を受信する受信手段と、前記受信手段により受信したリモコン信号に含まれるコマンドデータに基づく機器を前記伝送手段に基づく送信データパケット内のデータ受信機器を示す機器IDに指定するとともに、前記リモコン信号を受信した機器をデータ送信機器を示す機器IDに指定して、該送信データパケットに挿入するための挿入手段と、前記挿入手段により挿入された前記送信データパケット内の所定エリアに前記受信リモコン信号に含まれるコマンドデータを挿入してパケット化することにより得た該送信データパケットを、前記伝送手段を介して送信する送信手段と、を具備したものである。

【0025】請求項8記載の本発明においては、受信手段は、複数の機器間で複数のパケット信号の送受信が可能な伝送手段を介してネットワーク接続された複数の機器の少なくとも1つの機器に設けられ、リモコン装置からのリモコン信号を受信する。挿入手段は、前記受信手段により受信したリモコン信号に含まれるコマンドデータに基づく機器を前記伝送手段に基づく送信データパケット内のデータ受信機器を示す機器IDに指定するとともに、前記リモコン信号を受信した機器をデータ送信機器を示す機器IDに指定して、該送信データパケットに挿入する。その後、前記挿入手段により挿入された前記送信データパケット内の所定エリアに前記受信リモコン信号に含まれるコマンドデータを挿入してパケット化することにより得た該送信データパケットを、前記伝送手

段を介して送信する。この場合の前記リモコン装置は、例えば送信する送信データ内に、前記ネットワーク接続されている複数の機器から所定の機器を指定するコマンドを設定するためのコマンド設定手段と、前記コマンド設定手段により指定した機器に対するコマンドデータをリモコン信号として送信する送信手段とで構成されたものである。これにより、請求項1記載の発明による一致比較処理及び認識処理を行わずとも、機器を指定するコマンドデータを送信することができることから、ネットワーク上に接続された少なくとも1つの機器にリモコン信号を送信するだけで、指定した機器を制御することが可能となる。

【0026】請求項10に記載の本発明のリモコン信号伝送方法は、複数の機器間で複数のパケット信号の送受信が可能な伝送手段を介して前記複数の機器がネットワーク接続され、所定の機器に備えられたリモコン装置からのリモコン信号を受信する受信方法と、前記ネットワーク接続された複数の機器の内、前記受信手段を有する機器が、リモコン信号に含まれる自機のリモコンカスタムコードを前記伝送手段を介してネットワーク接続された他の各機器に通知するための第1の通知方法と、前記第1の通知方法により通知された前記カスタムコードを記憶する記憶方法と、前記受信方法により前記リモコン信号を受信したことを前記ネットワーク接続された他の各機器に通知するための第2の通知方法と、前記受信リモコン信号に含まれるリモコンカスタムコードを認識する認識方法と、前記認識方法により認識したリモコンカスタムコードが前記ネットワーク接続されたいずれかの機器に基づくカスタムコードと一致するか否かの比較を行い、一致する機器を検出する一致比較方法と、前記一致比較方法により一致した機器の中から、リモコン制御するリモコンデータ受信機器を選択するための機器選択方法と、前記機器選択方法により選択された機器を前記伝送手段に基づく送信データパケット内のデータ受信機器を示す機器IDに指定するとともに、自機をデータ送信機器を示す機器IDに指定して、該送信データパケットに挿入するための挿入方法と、前記挿入方法により挿入された前記送信データパケット内の所定エリアに前記受信リモコン信号に含まれるリモコンデータを挿入してパケット化することにより得た該送信データパケットを、前記伝送手段を介して送信する送信方法と、を含むことを特徴とするものである。

【0027】請求項10記載の本発明においては、これらの方法を用いることによって、請求項1の発明と同様に動作することが可能である。即ち、ネットワーク接続された任意の機器に対して、所定のリモコン装置を用いてリモコン信号を送信した場合でも、ネットワーク接続された目的の機器を制御することが可能となる。

【0028】請求項15に記載の本発明のリモコン信号伝送方法は、複数の機器間で複数のパケット信号の送受

信が可能な伝送手段を介してネットワーク接続された複数の機器の少なくとも1つの機器に設けられ、リモコン装置からのリモコン信号を受信する受信方法と、前記受信方法により受信したリモコン信号に含まれるコマンドデータに基づく機器を前記伝送手段に基づく送信データパケット内のデータ受信機器を示す機器IDに指定するとともに、前記リモコン信号を受信した機器をデータ送信機器を示す機器IDに指定して、該送信データパケットに挿入するための挿入方法と、前記挿入方法により挿入された前記送信データパケット内の所定エリアに前記受信リモコン信号に含まれるコマンドデータを挿入してパケット化することにより得た該送信データパケットを、前記伝送手段を介して送信する送信方法と、を含むことを特徴とする。

【0029】請求項15記載の本発明においては、これらの方法を用いることによって、請求項8と同様に動作することが可能であり、更に請求項16の発明に係るリモコン装置を用いる方法を採用することにより、結果として、請求項10記載の発明による一致比較方法及び認識方法を行わずとも、機器を指定するコマンドデータを送信することができることから、ネットワーク上に接続された少なくとも1つの機器にリモコン信号を送信するだけで、指定した機器を制御することが可能となる。

【0030】

【発明の実施の形態】発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0031】図1及び図2は本発明に係るリモコン信号伝送装置の一実施形態例を示し、図1はリモコン信号伝送装置の一例を示すブロック図、図2は該リモコン伝送装置をネットワーク接続した場合のシステム構成図である。

【0032】図1に示すように、本発明に係るリモコン信号伝送装置1は、ネットワーク接続される機器に夫々組み込まれて構成され、該複数の機器をネットワーク接続することにより、本発明に係るリモコン信号伝送装置を用いたネットワークシステムが構築されるようになっている。

【0033】具体的には、ネットワークシステム内の夫々の機器に組み込まれたリモコン信号伝送装置1は、図中に示すように、例えばIEEE1394方式のケーブルでネットワーク接続され、該ケーブルを介して伝送されるデータ（例えばリモコンデータ）は、ネットワーク機器カスタムコード記憶手段（以下、記憶手段と略記）2に供給されるようになっている。記憶手段2は、例えばIEEE1394ネットワークを介して供給されるリモコンデータから、自機のリモコンカスタムコードを記憶するためのものである。

【0034】また、リモコン信号伝送装置1には、リモコン送信機（以下、リモコンと略記）11からのリモコン信号を受信するリモコン受光部3が設けられている。

13

リモコン受光部3によって受信されたリモコン信号は、機器内部に設けられたシステムマイコン4のカスタムコード認識手段4aに供給される。

【0035】カスタムコード認識手段4は、受信したリモコン信号に含まれるカスタムコードを認識し、認識したカスタムコードを一致比較手段5に与えるとともに、受信リモコン信号をシステムマイコン4内のリモコンデータ格納手段4bに与える。

【0036】一致比較手段5には、前記記憶手段2からの受信リモコンデータに含まれるカスタムコードが供給されるようになっている。つまり、一致比較手段5は、カスタムコード認識手段5からのカスタムコードと、記憶手段2からのカスタムコードとを用いて比較を行うことにより、認識したカスタムコードがネットワーク上のいずれかの機器に基づくカスタムコードと一致するのかを検出し、検出結果を受信器決定手段6に与える。

【0037】受信器決定手段6は、一致するカスタムコードに対応する機器から、リモコン制御する目的の機器を選択し、選択した機器を示す情報をヘッダ発生手段7に与える。

【0038】ヘッダ発生手段7は、選択された機器を示す情報から、選択された機器を、例えば図4に示すエイシンクロナス伝送におけるパケットフォーマットのデータ受信器(destination ID)に指定すると共に、自機をデータ送信機(source ID)に指定するように、このネットワークの送信データパケット内に挿入する。一方、送信データパケット化手段8には、送信データ発生手段10からのリモコンデータを受信したことをネットワークシステム内に通知するために生成されたデータとともにリモコンデータが供給されており、送信データパケット化手段8は、該データと前記ヘッダ発生手段7からのリモコンデータとでパケット化を行い、ネットワーク上に送信するか、またはリモコンデータをネットワークコマンド(AVコマンドともいう)に変換して、ネットワーク上に送信する。

【0039】一方、送信データ発生手段10に供給するリモコンデータは、システムマイコン4による制御により供給されるようになっている。つまり、カスタムコード認識手段4aを介して供給されたリモコンデータは、リモコンデータ格納手段4bによって格納される。このとき、システムマイコン4は、通常の伝送形態の場合には、スイッチ(SW)を切替えて該リモコンデータ格納手段4bからのリモコンデータをそのままの状態で送信データ発生手段10に与え、また、IEEE1394規格のネットワークコマンドとしてリモコンデータを変換する場合には、SWを切替えてネットワークコマンド変換手段4cによりネットワークコマンドに変換したリモコンデータを送信データ発生手段10に与えるように制御する。これにより、受信したリモコンデータをネットワークコマンド(ネットワーク接続形態に基づくAVコマン

14

ド)として伝送することも可能となる。

【0040】したがって、このような構成により、ネットワークシステム内のいずれかの機器のリモコン装置を用いてリモコン操作した場合でも、いずれかの機器におけるリモコン受光部によって送信されたリモコンデータを受信することができ、また受信機器によって、リモコンデータ及びリモコン操作する機器ID、自機IDに基づくデータをネットワーク上へ送信することが可能となる。即ち、リモコン操作する目的の機器が、送信されたパケットデータを受信した場合には、パケットデータに含まれるカスタムコードの一致するか否かによって自機が、制御される目的の機器であることを認識することができ、同時に伝送されたリモコンデータに基づく制御を行うことが可能となる。

【0041】このように構成されたリモコン信号伝送装置を有する機器が、ネットワーク接続されたシステムを示すと、図2に示すものとなる。

【0042】例えば、本実施形態例では、図2に示すように、A内至Eの建物内や家庭内、あるいはスタジオ内にて、リモコン信号伝送装置を有する複数の機器がIEEE1394規格のケーブルでネットワーク接続することにより、IEEE1394ネットワークシステムとして構成する。これらの機器は、PC、PC関連機器やAV機器、あるいは空調機器やその他のホームエレクトロニクス機器である。また、部屋内だけでなく、部屋間で接続されているネットワークでも、本実施形態例では有効である。

【0043】一般に、家庭用電気機器は各機器固有のリモコンを有していることが多い。即ち、リモコンコードはメーカー別及び機種(TV、VTR、エアコンなど)別に、カスタムコード8ビットを有しており、その下位のデータコードで、実際の機器固有のコマンドを表している。つまり、カスタムコードは、メーカーの区別と、機種の区別がつけられる。例えば、カスタムコードが41、データコードが28の場合、実際のリモコンからの送信データは、図3または図7に示すように、リーダコードが出力された後、41BE28D7という32ビットが出力されることになる。

【0044】図4及び図5には上記構成にて説明したようにリモコンデータを送信する際のエイシンクロナス伝送(Asynchronous 伝送)におけるパケット構造が示されている。即ち、本実施形態例では、図中に示すように、パケット中の目的ノードIDフィールド(destination ID)には、受信するカスタムコードと一致する機器ID番号を挿入し、また、ソース・ノードIDフィールド(source ID)には、リモコン信号を受信した機器ID番号を挿入する。また、受信したリモコンデータは、ヘッダCRCフィールドの下ブロックデータフィールド内に挿入する。このように、ヘッダ発生手段7及び送信データパケット化手段8によって、パケット化された

パケットデータを、例えばIEEE1394ネットワーク上へと送信するようにしている。

【0045】また、図5に示すように、エイシクロナス伝送パケットでは、上述の他に、パケットヘッダ内には、ラベルフィールド、リトライフィールド、tCode フィールド、Pri フィールド、データ length フィールド、destination offset フィールド、ヘッダCRCフィールド（ヘッダ情報に対するCRC）、データブロックエリアには、ブロックデータフィールドの他、データCRCフィールドを備えて構成され、夫々必要なデータが伝送されて伝送されるようになっている。

【0046】次に、本発明のリモコン信号伝送装置を有する機器が複数ネットワーク接続されて構成した図2に示すネットワークシステムの動作を図6を参照しながら詳細に説明する。

【0047】図6はネットワークシステム内のリモコン信号伝送装置におけるシステムマイコンの制御動作例を示すフローチャートである。

【0048】尚、本実施形態例では、例えば図2に示すネットワークシステムにおいて、機器AがA社製のTV、機器BがB社製のVTR、機器CがC社製のPC、機器DがB社製のエアコン、機器EがA社のVTRだと想定し、また、この場合の機器A～Eのカスタムコードは夫々異なるものとして説明する。例えば、夫々の機器のカスタムコードについては、機器AのカスタムコードをA0、機器BのカスタムコードをB0、機器CのカスタムコードをC0、機器DのカスタムコードをD0、機器EのカスタムコードをE0とする。また、A～Eの夫々の機器は、自分の機器のリモコンを受信するために、自分のリモコンカスタムコードを認識することが可能な機能を備えている。

【0049】先ず、図2に示すネットワークシステムの電源が夫々投入されると、機器A～E内において、IEEE1394の規格に基づいてバス調停（アービトレーション）が行われることにより、各機器の接続が認識されるとともに、ルートノードが決定され、ノードID（機器ID）が割り振られた後に、制御動作を開始する。即ち、処理をステップS50に以降し、この処理で、上記のカスタムコードを機器間で通知しあう処理を行う。

【0050】この場合の通知し合う方法としては、例えばIEEE1394で規定されているIEEE1212のメモリ空間の所定アドレスに、各機器が書き込む方法、または、各機器が図7に示すエイシクロナスパケット内のデータフィールドを利用して全機器に通知する方法等が考えられる。

【0051】後者の場合には、図7に示すように、目的ノードID（destination ID）をオールFhにして、全機器にデータ送るようにし（IEEE1394規格）、ソース・ノードID（source ID）を自分の機器

IDとし、データエリアの先頭に、カスタムコードデータ送信識別子を所定バイト入れた後、自分の機器のカスタムコードデータ8バイトを挿入して、エイシクロナスデータ（Asynchronous データ）として送信する。

【0052】この場合、リモコン受光部3を備えていない機器がある場合には、カスタムコードにあり得ないデータ、例えばFhを挿入することにより、その機器IDの機器がリモコン受光部3を備えていない機器だと認識することが可能である。

10 【0053】このようにして、各機器のカスタムコードデータのエイシクロナスデータは、送信機器以外の機器によって全て受信可能であることから、IEEE1394で接続された機器は、接続された全ての機器のカスタムコードのデータを受信することができ、これにより、各機器のマイコンやメモリ等（図中に示す記憶手段2）に、各機器のカスタムコードを記憶することができる。尚、記憶する機器としては、ネットワーク機器のうち、リモコン受光部3を有する機器のみが記憶するように構成しても良く、またネットワークのルートノードを持つ機器だけが、記憶するように構成しても良い。この場合、エイシクロナスパケット内の目的ノードIDは親機に設定した方が良い。

【0054】この段階で、ユーザーは例えば機器AとするTVを視聴しながら目を離すことなく、部屋内の異なる位置に設置され、あるいは別部屋に設置されたエアコンのリモコン11を用いてリモコン信号を発することが可能となる。

【0055】いま、機器A（A社製のTV）のリモコン受光部3（図1参照）に向けて、機器D（B）社製のエアコンのリモコン装置を用いて、エアコン電源オンを指定するキーを押したとする。すると、機器Aのシステムマイコン4は、処理をステップS51に移行し、この処理でリモコン受光部3を用いてリモコン信号を受信する。

【0056】その後、リモコン信号を受信すると、システムマイコン4は、ステップS52による処理で受信データが連続キーで発せられたデータか否かの判定を行い、連続キーのデータでない場合には、処理をステップS53に移行し、そうでない場合には、ステップS54による処理で、前のパケットと同じ目的ノードID、ソース・ノードIDとして、前と同じデータか、または連続コードを表すデータを、ネットワークシステム上（IEEE1394ケーブル上）に伝送して処理を終了する。

【0057】ステップS52による判定で受信したリモコン信号が連続キーのデータでないと判定された場合は、受信データがエイシクロナス伝送形態で伝送されたものあることから、次のステップS53による処理で、カスタムコード認識手段4aにより、リモコン受信及びカスタムコードの識別を行い、リモコンを受信した

機器が複数有るか否かの判定を行う。そして、複数の機器がリモコンを受信した場合には、処理をステップS55に移行し、そうでない場合には、ステップS56へと移行する。

【0058】この、ステップS63による判断は、以下のように行う。

【0059】受信した機器Aは、同じようにエイシンクロナスパケットで、目的ノードIDをオールFh（全機器に通知）に設定して挿入するとともに、リモコンデータを受信したことを示すフラグを挿入してなる送信データを各機器に通知する。仮に、機器Bが機器Aの近くにあり、機器Dのリモコン装置の信号を同時に受けたとすれば、機器Aだけでなく、機器Dも上記フラグのエイシンクロナスパケットを出力することになる。即ち、リモコン受信できた機器をフラグを出した機器の機器IDによって識別できる。

【0060】受信機器が複数ある場合には、ステップS55による処理で、例えば機器IDの大きさによって、予めID値が大きい（または小さい）機器を受信後、後述するネットワークにリモコンデータを送信するリモコンデータ送信機器として設定する。また、この場合、バスアービトレーション時に、予め機器間で、受信機器の優先順位を決めておいて、優先順位の高い機器を後述するネットワークにリモコンデータを送信するリモコンデータ送信機器としても良い。

【0061】このような理由から、仮に決定した受信機器（ネットワークにリモコンデータ送信する）を機器aとする。尚、識別した機器が複数でない場合には、ステップS56により、受信した機器を機器aと設定する。

【0062】そして、機器a（図2中では機器Aを示す）のシステムマイコン4は、処理をステップS57に移行し、この処理で、受信したカスタムコードが、IEEE1394ネットワーク上の機器のカスタムコードと一致するか否かの判定を行う。

【0063】つまり、機器a（機器Aを示す）のカスタムコード認識手段4a（図1参照）は、従来なら自分のカスタムコードである“A0”以外のカスタムコードを受信した場合、それ以下のデータコードは読まないのが通常であったが、本実施形態例では、受信したカスタムコード“D0”も認識される同時に一致比較手段5に取り込まれるようになっている。

【0064】その後、前述したように記憶手段2に格納してある各機器のカスタムコードA0、B0、C0、D0、E0と、今受信したD0とを、一致比較手段5により比較を行う。これにより、IEEE1394ネットワークシステム内の目的機器、即ち、機器Dであることを認識することが可能となる。

【0065】そして、システムマイコン4は、ステップS58による処理により、一致する機器が複数有るか否かの判定を行う。この場合、本実施形態例では、目的制

御機器が機器Dのみであることから、判定結果は、一致する機器が複数でないものと判定されることになる。したがって、その後、ステップS60による処理によって、該一致する機器、即ち、カスタムコードD0である機器Dを機器b（被制御機器を示す）として設定する。

【0066】また、ステップS58による判定で、一致する機器が複数であるものと判定される場合も考えられる。つまり、例えば、機器Dが機器Bと同じく、B社のVTRだった場合に、機器Dのリモコン送信機で、機器Aに向かって送信した場合である。この場合、一致比較手段5で格納されているカスタムコードB0と、記憶手段2にあるカスタムコードと一致する機器の数は2つとなる。

【0067】この場合、機器選択方法としては、現状のリモコンのように、同じ会社の同じ機種で、2種類のカスタムコードを送信できるリモコンのSWと機器のSWとを連動させて、カスタムコードを別の（予めメーカーが持っている）カスタムコードにする方法もあるが、例えばカスタムコードが2台以上一致したり、同一機種に複数のカスタムコードを持っていないメーカー製造のものでは、区別できなくなる。このような場合の機器選択方法を以下に示す。

【0068】例えば、リモコン11にセレクト用のキーを設け、キーを押す毎に、機器aである機器Aは、自機のTV画面上に機器Bと機器Dとを順次表示させるか、またはIEEE1394規格のコマンドを用いて、割り振られたID番号により機器Bと機器Dとの夫々の表示部を点滅や点灯させる等制御して順次表示させることにより、選択を行う。この場合、順次というのは、セレクト用のキーを押す毎に、例えば機器Bのみ表示→機器Dのみ表示→機器B及び機器D両方表示をサイクリックに表示させるようにしても良い。さらに、セレクト用のキーの他に、決定用キーを設け、セレクト用のキーにより順次表示されている機器を選択したいときに、前記決定用のキーを押下する。このような方法により、カスタムコードが一致する複数の機器から1または複数の特定の機器bを選択することができる。

【0069】尚、本実施形態例では、リモコンによる選択手段の例を示したが、他にも数多く選択手段及び、機器決定手段があり、例えば、接続されている機器にモニタがある場合、モニタに接続されている機器が表示され、さらに、カスタムコードが一致する機器が、どれかわかるように点滅させたり、マークが付いたりする。ユーザは表示されている機器や機器名にアイコンをクリックするなどして決定することができる。

【0070】したがって、ステップS59では、上述したような一致機器選択方法を採用することにより、該当機器を機器bとして設定する。

【0071】その後、システムマイコン4は、処理をステップS61に移行し、最終的なリモコンデータを含む

エイシンクロナスパケットデータをIEEE1394ネットワーク上に伝送するための処理を行う。つまり、ヘッダ発生手段6によって、選択されたリモコン受信機器aを1394のエイシンクロナスパケットの送信機器を示すソース・ノードIDに指定し、カスタムコードが一致する機器b（上記方法により選択された機器）を1394のエイシンクロナスパケットの受信機器を示す目的ノードに指定し、図5に示した所定のフィールドに機器ID値を挿入する。

【0072】また、エイシンクロナスパケットのブロックデータフィールドには、送信データ発生手段10により発生されたリモコンデータコード識別子（他のネットワークコマンドにないコマンドヘッダー）と、受信したデータコード8ビットを挿入すればよい。このとき、例えば図7に示すように、リモコンキーを押し続けている場合にはカスタムコードのない送信出力が連続して来る場合も考えられるが、このような場合には、同じエイシンクロナスパケットを連続してネットワーク上に送信し続けるか、あるいは同じソース・ノードIDと目的ノードIDとし、ブロックデータフィールドには、連続キーを表す識別データを挿入するなどの方法を採用することにより、対応することが可能である（ステップS54）。

【0073】その結果、機器bとしての機器Dは、IEEE1394で伝送されたリモコンデータを確実に受信し、且つ受信したリモコンデータに含まれるコマンドに対応した制御データに基づいて制御されることになる。

【0074】したがって、本実施形態例によれば、リモコン受光部を有する機器がネットワーク接続されたシステムにおいて、いずれか1つの機器のリモコン装置を用いて、任意の機器にリモコン信号を送信したとしても、ネットワーク接続される目的の機器を制御することが可能となる。これにより、IEEE1394規格のネットワークシステムが構築された場合、メーカ及び同一機種に関わらずネットワークに接続された夫々の機器に備えられた全てのリモコンでのリモコン操作（遠隔操作）を可能にすることができる。

【0075】尚、本実施形態例では、エイシンクロナスパケットのブロックデータフィールドに、実際に目的機器を制御するためのリモコンデータを挿入して伝送するように説明したが、例えばブロックデータフィールドに挿入するデータはリモコンデータそのものではなく、IEEE1394ネットワークコマンド（1394AV/Cコマンド）に該当するものであれば、ネットワークコマンド変換手段8を用いてネットワークコマンドに変換してデータを送信するように制御しても良い。また、本実施形態例におけるネットワークの伝送形態は、IEEE1394規格のネットワークを採用したことについて説明したが、これに限定されることはなく、IEEE1394以外のネットワークシステムを構築した場合でも

同様の効果を得、上述したソース・ノードIDと目的ノードIDについては、夫々のネットワークで規定されるフォーマットに基づきコマンド送信機器、コマンド受信機器の指定方法で指定すれば良い。

【0076】ところで、今後、IEEE1394方式が実用化されると、IEEE1394方式に基づくネットワークシステムの普及が予想される。IEEE1394方式では、上記の如く、ネットワーク上の全ての複数の機器にID番号が割り当てられるものであることから、ユーザの操作により、目的とする機器を指定することも可能となる。このため、リモコン送信信号方式もIEEE1394ネットワークの普及に伴い、一部改良されることも予想される。例えば、1394ネットワークのAVセンタ的役割を果たす機器専用のリモコンが新たに開発され、接続されている全ての複数機器の中からの機器指定をリモコンで指定できるようになる可能性もある。このような場合に対応した実施形態例を下記に示す。

【0077】つまり、IEEE1394ネットワークシステムが構築されると、IEEE1394規格に基づく手順（ID番号の割り振りや親子関係の決定等）により、接続関係や接続されている装置が明確に認識されることから、リモコン装置のキー選択によって、目的とする被制御機器の選択指定を行うことが可能となる。したがって、このような場合には、前記実施形態例の如くカスタムコードを利用した一致比較を行う必要はない。

【0078】つまり、複数機器同士で複数のパケット信号が送受信可能であるネットワークで接続された機器において、ネットワーク内の少なくとも1つの機器（例えば機器A）がリモコン装置からのリモコン信号を受信する手段としては、前記実施形態例と同様の構成で良い。

【0079】次に、リモコン装置による送信データ内に、接続されている機器（機器B）を指定するコマンドを新たに設ける。これにより、リモコンを受信した機器が目的ノードIDを決めるための手段は、前記実施形態例とは異なったものとなり、即ち、制御する目的の機器bを選択して決定するための方法を用いずとも、機器の指定を明確にすることができる。この場合、上記リモコンコマンドで直接指定した機器の機器IDを、エイシンクロナスパケットの目的ノードIDフィールド内に挿入する。

【0080】以降は、前記実施形態例と同様の方法により、IEEE1394ネットワークを介してリモコンコマンドを目的とする機器に送信する。

【0081】これにより、目的とする機器におけるリモコン制御を行うことが可能となる。したがって、本実施形態例によれば、IEEE1394方式の利点を活かすことにより、リモコン装置による機器指定を行うことが可能となり、前記実施形態例にて行われていたカスタムコード一致比較処理を不要にすることができるとも

に、前記実施形態例と同様にリモコン制御を行うことができるという効果を得る。

【0082】

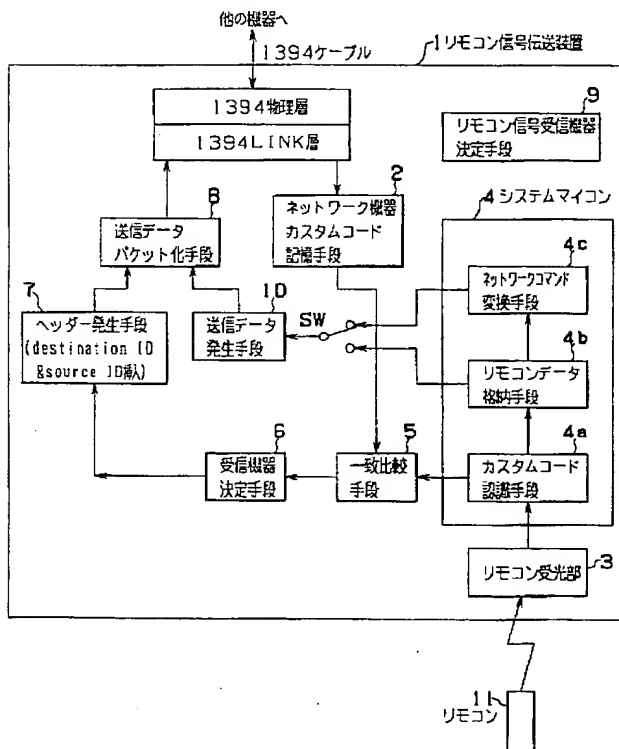
【発明の効果】以上、説明したように本発明によれば、家庭の部屋内や部屋間にて複数機器がネットワーク接続されたネットワークシステムにおいて、リモコン受光部を有する任意の機器に対して、ネットワークで接続されている他の機器のリモコン送信機を用いて接続されている目的とする他の機器を制御することができる。これにより、全民生機器用のネットワークコマンドを全部標準化する必要がなく、本発明によれば、現在のリモコン装置におけるコマンドのまま実現することが可能であるという効果を得る。

【図面の簡単な説明】

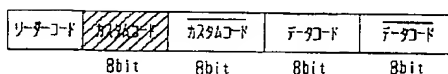
【図1】本発明に係るリモコン信号伝送装置の一実施形態例を示すブロック図。

【図2】図1に示す装置を組み込んで構成した機器をネットワーク接続して構成した場合のネットワークシステムの一例を示すシステム構成図。

【図1】



【図3】



【図3】リモコン信号の構成を説明するための説明図。

【図4】リモコンデータの送信時におけるエイシンクロナスパケット挿入方法を説明するための説明図。

【図5】本発明に用いられるエイシンクロナス伝送パケットの packet 構成を説明するための説明図。

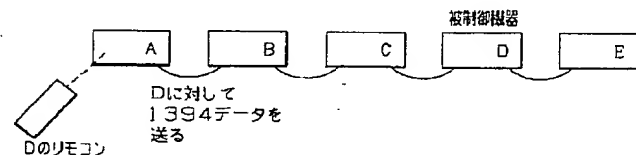
【図6】本発明に係るリモコン信号伝送装置の動作を説明するためのフローチャート。

【図7】従来のリモコン装置におけるリモコン信号送信出力波形を説明するための説明図。

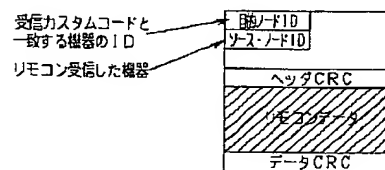
10. 【符号の説明】

1…リモコン信号伝送装置、2…ネットワーク機器カスタムコード記憶手段、3…リモコン受光部、4…システムマイコン、4a…カスタムコード認識手段、4b…リモコンデータ格納手段、4c…ネットワークコマンド変換手段、5…一致比較手段、6…受信機器決定手段、7…ヘッダ発生手段、8…送信データパケット手段、9…リモコン信号受信機器決定手段、10…送信データ発生手段、11…リモコン。

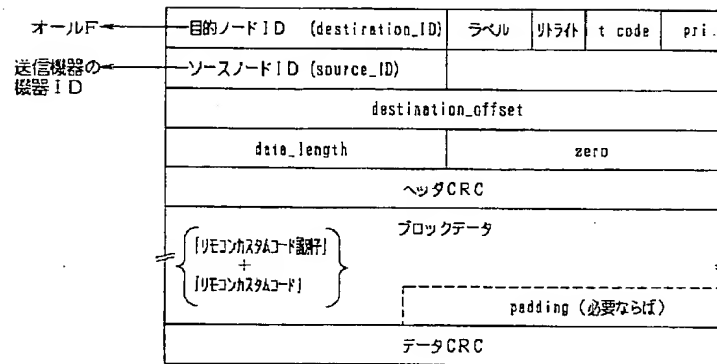
【図2】



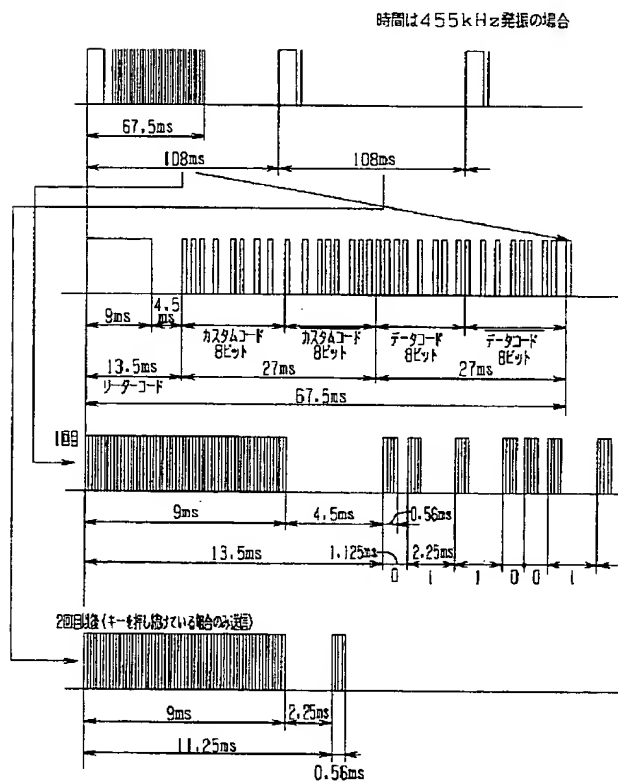
【図4】



【図5】



【図7】



【図6】

